

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-314208

(43) 公開日 平成10年(1998)12月2日

(51) Int.Cl.⁵
A 6 1 F 7/08
B 3 2 B 5/24
B 6 5 D 30/02
65/40

識別記号
3 3 4
1 0 1

F I
A 6 1 F 7/08 3 3 4 C
B 3 2 B 5/24 1 0 1
B 6 5 D 30/02
65/40 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-145785

(22) 出願日 平成9年(1997)5月19日

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 本田 誠

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 谷知 敏雅

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 広橋 俊明

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 藤本 勉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多孔質包装材及びその収容袋

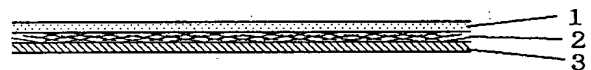
(57) 【要約】

【課題】 多孔質フィルムと通気性基材との接着性に優れて剥がれにくく、通気性のバラツキが少なくて風合いにも優れ、透湿度等が経日変化しにくくて保存安定性に優れると共に、耐熱性にも優れて袋作製時の輻射熱やカイロ使用時の発熱等でシワが発生しにくい多孔質包装材の開発。

【解決手段】 ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンを成分とする接着性物質を繊維化して形成した多孔性接着層(2)を介してオレフィン系多孔質フィルム

(1)と通気性基材(3)とを接着してなる多孔質包装材、及びかかる包装材を少なくともその一部に用いて袋体からなる通気発熱性組成物の収容袋。

【効果】 素材が具備する通気性等の性能を高度に維持し、使い捨てカイロ等の収容袋として実用しても剥離や透湿度等の低下やシワが発生せず、多孔性粘着層のクッション性で風合いに優れ、微臭性で不快な臭いを発しにくい多孔質包装材が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンを成分とする接着性物質を繊維化して形成した多孔性接着層を介してオレフィン系多孔質フィルムと通気性基材とを接着してなることを特徴とする多孔質包装材。

【請求項2】 請求項1において、反応型ポリウレタンが末端イソシアネート基ウレタンプレポリマーを主成分として、90～120℃での熔融粘度が500p以下のものである多孔質包装材。

【請求項3】 請求項1又は2において、多孔性接着層が1～50μm径の繊維の1～30g/m²の不織布状塗布層からなり、オレフィン系多孔質フィルムが0.1～10μmの平均孔径を有して透湿度100～7000g/m²・dayのものである多孔質包装材。

【請求項4】 請求項1～3に記載の多孔質包装材を少なくともその一部に用いて袋体を形成したことを特徴とする通気発熱性組成物の収容袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は、通気の均等性、保存安定性、耐熱性に優れる多孔質包装材、及びそれを用いた通気発熱性組成物の収容袋に関する。

【0002】

【従来の技術】多孔質フィルムと通気性基材を接着剤を介し接着してなる多孔質包装材が提案されている。かかる包装材は、それで袋を形成し、その袋に金属粉や水、保水剤や酸化促進剤等からなる通気発熱性組成物を収容して使い捨てカイロ等の製造に用いられる。前記のカイロは、当該包装材からなる袋の通気性に基づいて空気を取り込み、その発熱性組成物が酸素と接触することで発熱するため点火が不要な利点などを有している。

【0003】従来、前記の多孔質包装材としては、スチレン系エラストマやエチレン・酢酸ビニル系共重合体からなる粘着性物質を繊維化して形成した多孔性粘着層を介してオレフィン系多孔質フィルムと通気性基材を接着処理したものが知られていた（特開平8-131472号公報）。

【0004】しかしながら、粘着性物質の経日変化、特に低分子量成分の滲みだし等の経日変化により多孔質フィルムの孔が閉塞されるなどして通気性ないし透湿度が低下しやすく保存安定性に乏しいこと、また高温で軟化しやすく凝集力の不足で袋作製時の輻射熱やカイロ使用時の発熱等で多孔質フィルムと通気性基材の間にシワが発生するなどの耐熱性に乏しいこと等の問題点があった。

【0005】

【発明の技術的課題】本発明は、多孔質フィルムと通気性基材との接着性に優れて剥がれにくく、通気性のバラツキが少なく風合いにも優れ、透湿度等が経日変化しにくくて保存安定性に優れると共に、耐熱性にも優れて

袋作製時の輻射熱やカイロ使用時の発熱等で多孔質フィルムと通気性基材の間にシワが発生しにくい多孔質包装材の開発を課題とする。

【0006】

【課題の解決手段】本発明は、ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンを成分とする接着性物質を繊維化して形成した多孔性接着層を介してオレフィン系多孔質フィルムと通気性基材とを接着してなることを特徴とする多孔質包装材、及びかかる包装材を少なくともその一部に用いて袋体を形成したことを特徴とする通気発熱性組成物の収容袋を提供するものである。

【0007】

【発明の効果】本発明の多孔質包装材によれば、多孔質フィルムと通気性基材が具備する通気性等の素材性能を高度に維持したラミネート体が得られ、しかもそのラミネート体が接着力、保存安定性、耐熱性に優れて使い捨てカイロ等の収容袋として実用しても剥離や透湿度等の低下やシワを発生することがなく、多孔性接着層のクッション性等に基づいて風合いにも優れている。さらに多孔性接着層は加熱熔融による臭気揮散で微臭性にも優れ、従ってその多孔質包装材は不快な臭いを発しにくい利点なども有している。

【0008】

【発明の実施形態】本発明の多孔質包装材は、ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンを成分とする接着性物質を繊維化して形成した多孔性接着層を介してオレフィン系多孔質フィルムと通気性基材とを接着したものからなる。その例を図1に示した。1がオレフィン系多孔質フィルム、2が多孔性接着層、3が通気性基材である。

【0009】前記多孔性接着層の形成は、例えば接着性物質を加熱熔融下に熱風を介し吹付け展開する、図2に例示したカーテンスプレー方式やメルトブロー方式などの適宜な方式で接着性物質4を繊維化し、それをオレフィン系多孔質フィルムや通気性基材やセパレータの上に展開堆積させて多孔状態の接着層2を形成する方法などの、接着性物質を適宜な方式で繊維化してそれを展開塗布する適宜な方法にて行うことができる。接着性物質を加熱熔融下に繊維状に展開することで臭気が揮散して微臭性に優れるものとなる。

【0010】なお図例のカーテンスプレー方式による方法においては、通気性基材3を巻取ロール31より順次繰り出しつつ、密閉容器に封入した接着性物質4を加熱熔融させてダイス5に供給しダイスの上方より矢印の如く熱風を吹込むことにより熔融状態の接着性物質がスプレーヘッド51より繊維化41されてカーテン状に吹出され、それがコンベア6を介し順次移動する通気性基材3の上に展開され不織布状の多孔構造を有する接着層2が形成され、その上に巻取ロール11より順次繰り出されるオレフィン系多孔質フィルム1が配置されてピンチロール7を介し接着処理されて巻取ロール9に巻取ら

れ、一連の同じ工程で目的の多孔質包装材8が形成される。

【0011】多孔性接着層を形成する接着性物質としては、接着力や透湿度等の保存安定性や耐熱性などの本発明の目的を達成する点より、ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンを成分として加熱熔融でき、かつ常温又は加熱熔融物の繊維状展開時に粘着性を示して、経時的に反応硬化するものが用いられる。

【0012】前記ホットメルトタイプの反応型ポリウレタンとしては、経時的に反応硬化が進行する適宜なものを
10 用いることができる。就中、経時的な反応硬化の進行性などの点より、末端にイソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを主成分として、大気中、あるいはオレフィン系多孔質フィルムや通気性基材中の水分を介して硬化反応が進行するものが好ましく用いられる。

【0013】ちなみに前記した末端イソシアネート基ウレタンプレポリマーの例としては、例えばHOR¹OHとOCNR²NCOとの反応による、一般式：
OCN-R²-NHCOO-R¹-OCONH-R²-NCO

(ただし、R¹、R²は有機基である。)で表されるものなどがあげられる。かかるウレタンプレポリマーを主成分とするホットメルトタイプの反応型ポリウレタンは、
図3に示した如く(1)接着剤状態、(2)溶解状態、
(3)接着固定状態を経て、図4に例示の鎖延長反応
(a)や分岐・架橋反応(b)等の反応機構を介し大気中や接着体中の湿気等の水分を介して常温で硬化反応が進行し(4)架橋構造を形成する。

【0014】ホットメルトアブリケータを用いた、流動やズレを防止した繊維状態の維持性や多孔質フィルムの目詰りの防止、均一繊維の形成性などの点よりは、90
30 ~120℃での熔融粘度が500p以下、就中20~400p、特に50~200pの反応型ポリウレタンが好ましく用いうる。なお反応型ポリウレタンは、単独で又は2種以上をブレンドして用いうる。

【0015】孔の微細性や均等分布性などにに基づく接着力と通気性のバランス等の点より好ましい多孔性接着層は、接着層を形成する繊維の平均繊維径が0.5~10
40 μm、就中1~50μmであり、かかる平均繊維径の繊維が50g/m²以下、就中1~30g/m²、特に2~10g/m²の割合で不織布状ないし絡まり繊維状に堆積したものである。

【0016】通気性や接着力の偏りが少なくしてその平均性に優れ、クッション性や微臭性などにも優れる多孔性接着層が特に好ましい。なお前記の平均繊維径は、走査顕微鏡で多孔性接着層をランダムに写真を撮り、その任意な10点における繊維径の平均値に基づく。

【0017】多孔質包装材の形成は、上記した図2の方法の如く、オレフィン系多孔質フィルム又は/及び通気性基材の上に多孔性接着層を形成してそれらをラミネー
50

トする方式、セバレータ上に形成した多孔性接着層をオレフィン系多孔質フィルム又は/及び通気性基材の接着面に移着し、その移着層を介してラミネートする方式などの適宜な方式にて行うことができる。

【0018】多孔質包装材の形成に用いるオレフィン系多孔質フィルム、通気性基材については従来に準じることができ、特に限定はない。従ってポリエチレン、就中、直鎖状低密度ポリエチレンやポリプロピレンなどからなるオレフィン系多孔質フィルム、及びポリアミド繊維やポリエステル繊維等からなる不織布状ないしフェルト状の通気性基材などが一般に用いられる。

【0019】なおオレフィン系多孔質フィルムや通気性基材の接着面には、接着力の向上等を目的にコロナ処理やプラズマ処理、スパッタエッチング処理や下塗剤等によるアンカー処理などの適宜な処理を必要に応じて施すこともできる。

【0020】本発明の収容袋は、前記の多孔質包装材を少なくとも一部に用いて袋体を形成したものであり、通気発熱性組成物を収容して使い捨てカイロ等を形成するためのものである。通気性に基づく発熱性組成物の適度な発熱性などの点より好ましい収容袋は、0.1~10
20 μmの平均孔径を有して透湿度が100~7000g/m²・dayのオレフィン系多孔質フィルムを用いたものである。

【0021】収容袋の形成は、例えば接着剤や縫製加工やヒートシール等により包装材の端部を結合して袋体を形成する方法など、従来に準じることができる。本発明においては、袋に通気性を持たせるために前記の多孔質包装材を用いるが、その使用箇所は全面や片面、あるいはそれらの一部など、適宜に決定することができる。

【0022】

【実施例】

実施例1

120℃での熔融粘度が100pの末端イソシアネート基ウレタンプレポリマーを主成分とする反応型ポリウレタン系ホットメルト接着剤を密閉式アブリケータタンクに入れ120℃で熔融してカーテンスプレー方式でポリ
アミド系不織布(40g/m²、目付)の上に坪量3g/m²の不織布状の多孔性接着層を形成し、その上にコ
40 ロナ放電による表面処理を施したポリエチレン系多孔質フィルムを60℃、ライン速度20m/分でラミネートする一連の工程にて多孔質包装材を得た。

【0023】なお前記においてカーテンスプレーは、スプレーエア圧力0.5~2.0kgf/cm²、流量30~150リットル/分の条件で行い、その多孔性接着層における平均繊維径は、約10μmであった。またポリエチレン系多孔質フィルムは、直鎖状低密度ポリエチレン100部に炭酸カルシウム120部を配合したものからなるフィルムを一軸で4倍に延伸処理したものからなり、
50 平均孔径0.5μm、透湿度600g/m²・dayのものである。

ある。

【0024】実施例2

坪量5g/m²の多孔性接着層としたほかは実施例1に準じて多孔質包装材を得た。

【0025】実施例3

坪量7g/m²の多孔性接着層としたほかは実施例1に準じて多孔質包装材を得た。

【0026】実施例4

坪量10g/m²の多孔性接着層としたほかは実施例1に準じて多孔質包装材を得た。

【0027】比較例1

反応型ポリウレタン系ホットメルト接着剤に代えて、スチレン系エラストマー(SIS)100重量部と石油系樹脂100重量部とテルペン系オイル50重量部の混練物からなる粘着性物質を用いて坪量7g/m²の多孔性 *

* 接着層とし、80℃でラミネートしたほかは実施例1に準じて多孔質包装材を得た。

【0028】比較例2

ポリエチレン系多孔質フィルムにコロナ放電処理を施さずにラミネートしたほかは実施例1に準じて多孔質包装材を得た。

【0029】評価試験

実施例、比較例で得た多孔質包装材について、接着力(180度ピール、剥離速度300mm/分)、透湿度、

- 10 風合いを調べた。また多孔質包装材を60℃で一週間保存してその透湿度を調べ、透湿度の低下率(保存安定性)を求めた。さらに多孔質包装材を60℃又は70℃の雰囲気中に30分間放置したのち取り出してシワ発生の有無を調べた(耐熱性)。

【0030】前記の結果を次表に示した。

	接着力 (g/25mm)	透湿度 (g/m ² ・day)	透湿度 低下率 (%)	風合い	耐熱性(シワ)	
					60℃	70℃
実施例1	>300	560	3以下	優良	なし	なし
実施例2	>300	530	3以下	優良	なし	なし
実施例3	>300	510	3以下	良好	なし	なし
実施例4	>300	480	3以下	中良	なし	なし
比較例1	150	500	25	優良	有*1	有*2
比較例2	<50	570	3以下	優良	なし	有*3

*1: 若干のシワ発生

*2: 著しいシワ発生

*3: 剥離を伴うシワ発生

【図面の簡単な説明】

【図1】多孔質包装材例の断面図

【図2】多孔性接着層の製造工程説明図

※【図3】反応型ポリウレタン接着剤の状態変化の説明図

【図4】反応型ポリウレタン接着剤の反応機構の説明図

【符号の説明】

1: オレフィン系多孔質フィルム

2: 多孔性接着層

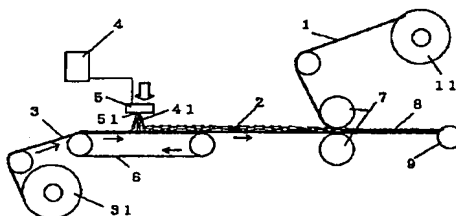
3: 通気性基材

※

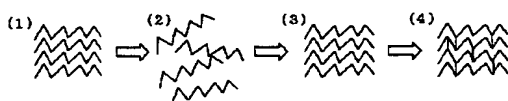
【図1】



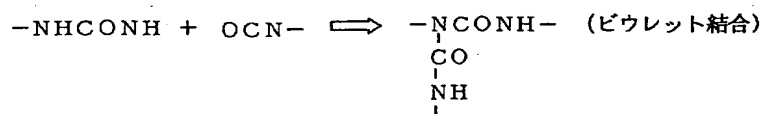
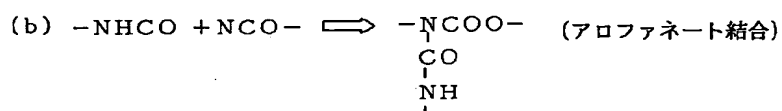
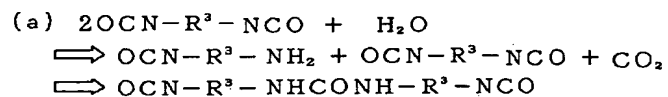
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 大西 啓仁
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72)発明者 大根 達彦
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内